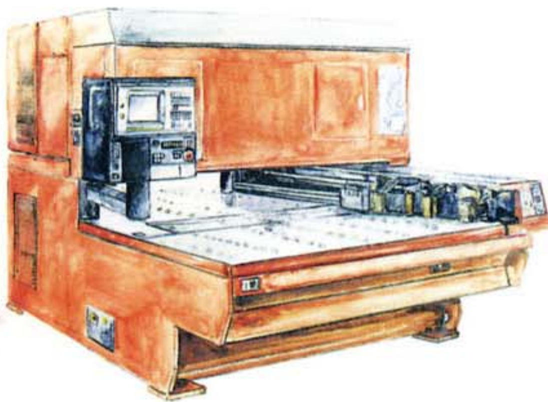
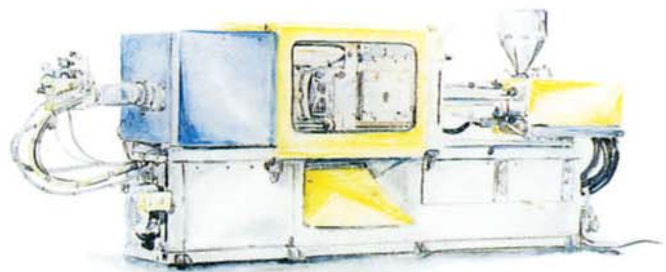
BUCHER HYDRAULICS



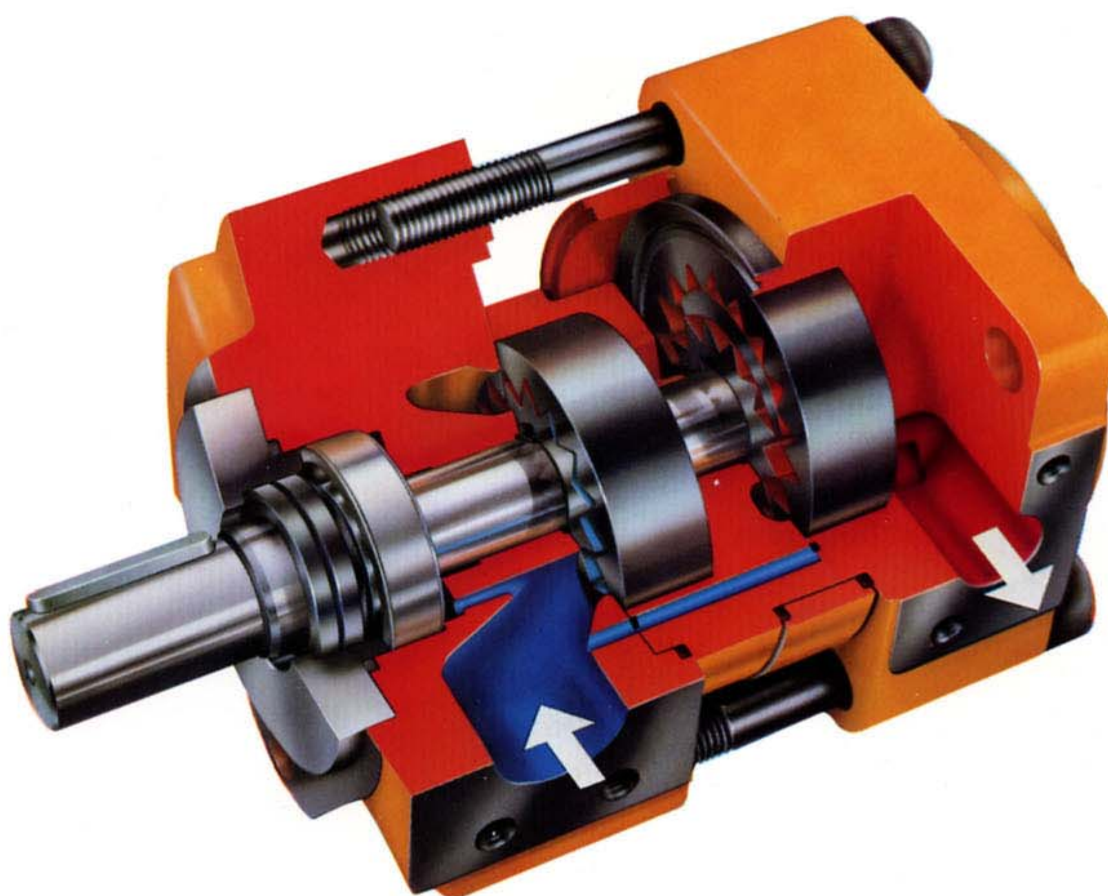




Innenzahnradpumpen
Internal Gear Pumps
Pompes à engrenages internes

Baureihe/Series/Type QT..

Inhaltsverzeichnis	Sommaire	Content	Seite, Page
Allgemeines	Généralités	General	3
Konstruktionsmerkmale	Caractéristiques de construction	Design features	3-5
Typenauswahl	Table de sélection	Selection table	6
Betriebsempfehlungen	Instructions de service	Operating recommendations	7
Kennlinien	Courbes caractéristiques	Caracteristic curves	8+9
Explosionszeichnung	Vue éclateé	Exploded view	10–11
Abmessungen	Cotes d'encombrement	Dimensions	12+13
Bestellangaben	Référence de commande	Ordering key	6
Sonderausführungen	Executions spéciales	Special models	7
Doppelpumpen	Pompes doubles	Double pumps	14–15
Dreifachpumpen	Pompes triples	Triple Pumps	16–17
Ausführung für nieder-viskose Flüssigkeiten	Exécutions pour les fluides de viscosité faibles	Special models for low viscosity fluids	18-19



1. Allgemeines

Die QT-Baureihe ist eine Weiterentwicklung der weltweit über 100 000 fach bewährten BUCHER-Innenzahnradpumpe.

Die einfache und robuste Konstruktion vereinigt in sich die Hochdruckstandfestigkeit der Kolbenpumpe und die Laufruhe der Schraubenpumpe. Alle 6 Baugrößen sind jeweils für die 4 Druckbereiche 160, 210, 320 und 400 bar ausgelegt.

Die konsequente feine Abstufung der Verdrängungsvolumen von 5 bis 500 cm^3/U führt zu der enormen Palette von 72 Einzelpumpen und 1764 Doppelpumpen. Zählt man die Drei- und Vierkreispumpen dazu, so ergeben sich über 10 000 denkbare Pumpenkombinationen – eine Auswahl, die ihresgleichen sucht.

Généralités

La série QT est un développement de la pompe éprouvée dans le monde entier à plus de 100.000 exemplaires. Elle se caractérise par une construction simple et robuste, un fonctionnement silencieux inégalé et une grande longévité, même à des pressions élevées.

La pompe QT allie la simplicité de la construction de la pompe à engrenages à la résistance aux pressions élevées de la pompe à pistons et au fonctionnement silencieux de la pompe à vis. Toutes les 6 tailles ont été conçues, chaque fois, pour les 4 gammes de pression de 160, 210, 320 et 400 bar. L'échelonnement judicieux et graduel des volumes de refoulement de 5 à 500 cm^3 de cylindreé par tour permet de constituer une vaste palette de pompes à simple corps et de pompes à double corps. Si on ajoute à ces pompes celles à trois et à quatre circuits, on obtient alors plus de 10.000 combinaisons de pompes possibles: un choix qui n'a pas son pareil.

General

The QT-series is a further development of the BUCHER internal gear pump. This pump has been fieldproven in hundreds of thousands of installations all over the world.

Its simple and rugged design combines the high-pressure stability of the piston pump and the silent running of the screw-type pump. The 4 pump sizes are designed for the pressure ratings of 160, 210, 320 and 400 bar.

The systematic gradation of the displacement volume from 5 to 500 cm^3/rev. results in a large range of individual pumps and tandem pumps. Taking the three and four-circuit pump models into account, the result is a figure of over 10,000 different pump combinations, a figure which cannot be equalled no matter where you look.

2. Konstruktionsmerkmale

Das Grundbauelement der QT-Innenzahnradpumpen ist das Ritzel mit innenverzahntem Zahnkranz und das Getriebegehäuse. Mit der im Gehäuse zentrisch angeordneten Welle sind pro Stufe lediglich 3 bewegliche Teile vorhanden. Die Druckstufe 4 (400 bar) ist 3-stufig, wobei die 3 Stufen in Reihe geschaltet sind.

Die Standard-Bauelemente der Einzelpumpen werden mit Hilfe von Zwischenflanschen zu Mehrkreispumpen zusammengefügt.

Wegen der speziellen Konstruktion brauchen BUCHER-Innenzahnradpumpen keine hydrostatischen axialen oder radialen Spielausgleiche.

Die außerordentliche Betriebsfestigkeit und der hohe Wirkungsgrad werden sichergestellt durch:

- Große Dichtflächen, dadurch kleine Leckverluste
- Optimierte Spalthöhen, dadurch reduzierte Schmutzempfindlichkeit
- Sorgfältige Materialauswahl
- Hochpräzise Fertigung
- Spezialzahnprofil
- Mehrstufenprinzip
- Hydrodynamische Lagerung

Caractéristiques de construction

Les composants de base des pompes à engrenages internes QT sont le pignon avec sa couronne à denture interne et le corps des engrenages. Il y a seulement 3 pièces en mouvement par étage, l'arbre étant disposé concentriquement dans le corps. L'étage de pression 4 (400 bar) est à 3 étages qui; sont montés en série.

Les composants de base de pompes à simple corps sont assemblés entre eux en utilisant des brides intermédiaires pour constituer des pompes à circuits multiples. Les pompes BUCHER à engrenages internes, en raison de leur construction spéciale, n'ont pas besoin de ratrappage hydrostatique des jeux axiaux ou radiaux.

La robustesse exceptionnelle et le haut degré de rendement sont assurés par

- Des grandes surfaces d'étanchéité évitant les fuites d'huile
- Des jeux de fonctionnement optimaux diminuant la sensibilité à la pollution
- Une sélection soignée des matériaux
- Une fabrication de haute précision
- Un profil de denture spécial
- Un principe à étage multiple
- Des paliers hydrodynamiques

Design features

The basic constructional elements of the QT internal gear pumps are the pinion with internal-gear ring and the gear housing. Including the shaft, arranged centrically in the housing, there are only 3 moving parts.

Pressure stage 4 (400 bar) has 3-stages being connected in series.

The standard constructional elements of the single pumps are combined, using intermediate flanges, to form tandem and multi-circuit pumps. The special design of the BUCHER internal-gear pumps eliminates the necessity for hydrostatic compensation of axial and radial clearances.

The outstanding operational reliability and the high degree of efficiency are guaranteed by the following features:

- Large sealing surfaces with resulting low leakage losses
- Optimum running clearances, thus reduced sensitivity to dirt and contamination
- Careful choice of materials
- High-precision manufacture
- Special tooth profile
- Multi-stage principle
- Hydrodynamic bearings

2.1 Die Innenverzahnung

Wie bei außenverzahnten Pumpen füllt das Öl in der Saugzone die Zahnlücken, während es in der Druckzone aus den Lücken wieder verdrängt wird. Der wesentliche Vorteil der Innenverzahnung besteht jedoch darin, daß sowohl Füll- wie Verdrängungszonen gegenüber vergleichbaren Außenverzahnungen viel länger sind und sich dadurch wesentlich kleinere Füllgeschwindigkeiten der Zahnlücken ergeben. Dies trägt nicht nur bedeutend zur Laufruhe bei, sondern verleiht der Pumpe auch eine überdurchschnittliche Saugfähigkeit.

La denture interne

Comme dans le cas des pompes à dentures externes, l'huile remplit les entredents dans la zone d'aspiration alors qu'elle est refoulée de ceux-ci dans la zone de pression. Cependant, l'avantage essentiel de la denture interne réside dans le fait qu'aussi bien les zones de remplissage que de refoulement sont beaucoup plus longues par rapport aux dentures externes comparables et donnent de ce fait des vitesses de remplissage considérablement inférieures des entredents. Ceci contribue non seulement de façon déterminante au fonctionnement silencieux mais confère également à la pompe un pouvoir d'aspiration supérieur.

The internal gearing

As is the case with external gear pumps, the oil fills the cavities between the teeth in the suction zone and is then displaced from the cavities into the pressure zone. The main advantage of the internal gearing lies in the fact that the filling zones and the displacement zones are much larger compared with similar-sized external-gear pumps. The result is a considerably lower filling velocity of the tooth cavities. This is not only an important contribution to the silent running of the internal-gear pump, but also gives the pump its above average suction perfomance.

2.2 Das Spezialzahnprofil

Hauptursachen des Pumpenlärms herkömmlicher Zahnradpumpen sind Druck- und Förderstrompulsationen. Das Spezialzahnradprofil der QT-Pumpe reduziert die durch die Geometrie bedingten Förderstrompulsationen auf einen vernachlässigbaren Wert, und durch den kleinen toten Raum und die kurze Überdeckung werden die Druckpulsationen weitgehend eliminiert.

Das Zusammenwirken dieser systembedingten Vorteile führt je nach Förderstrom zu einem Geräuschpegel von 53 – 68 dB (A) bei Drücken von 300 bar. Die QT-Innenzahnradpumpe läuft vielfach leiser als der Motor, der die Pumpe antreibt. Daher sind sekundäre Schalldämmungsmaßnahmen überflüssig. Ein weiterer bedeutender Vorteil der Spezialverzahnung ist die geringe Hertzsche Pressung im Berührungspunkt aufgrund der sehr schwachen Krümmung der Zahnflanken. Auch bei Flüssigkeiten mit schlechten Schmiereigenschaften tritt daher kein Zahnflankenverschleiß auf.

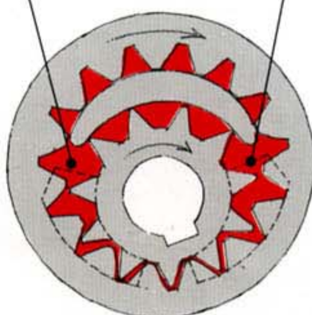
Le profil de denture spécial

Les pulsations de pression et de refoulement constituent les causes principales du bruit des pompes à engrenages de construction conventionnelle. Alors que le profil de denture spécial de la pompe QT réduit à une valeur négligeable les pulsations du refoulement dues à la géometrie, les pulsations de pression sont largement éliminées par le faible volume mort et le petit chevauchement. L'effet combiné de ces avantages découlant de la denture spéciale conduit suivant le débit refoulé à un niveau sonore de 53 – 68 dB (A) à des pressions de 300 bar. La pompe à engrenages internes QT fonctionne souvent plus silencieusement que le moteur qui l'entraîne. En conséquence, des contraintes d'isolation phonique secondaires sont superflues. La faible contrainte d'Hertz sur le point de contact, grâce à la très faible courbure de flancs des dents, constitue un autre avantage important de la denture spéciale par rapport à une denture à développante. C'est pourquoi, aucune usure des flancs des dents n'apparaît, même dans le cas de fluides possédant de faibles propriétés lubrifiantes.

The special gear-tooth profile

The main sources of noise in conventional gear pumps are pressure and flow pulsations. The special tooth profile of the QT-series pumps reduces flow pulsation (caused by the tooth geometry) to a practically negligible level and the small clearance volumes and short overlap almost completely eliminate pressure pulsation.

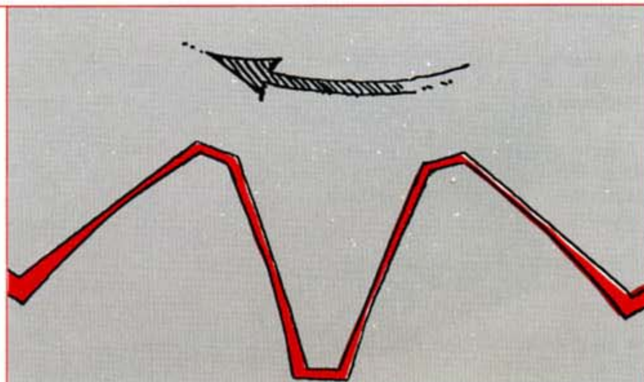
Depending on the flow concerned, the combination of these two advantages results in a noise level of 53 – 68 dB (A) at a pressure of 300 bar. Very often, the internal gear pump produces less noise than the electric motor driving it. Consequently, secondary silencing measures are unnecessary. Another important advantage resulting from the special tooth profile is the low Hertzian pressure at the contact surfaces of the teeth due to the small tooth curvature. Even in the case of fluids having poor lubricity characteristics, there is no tooth-flank wear.



Große Füll- und Verdrängungszonen ergeben kleine Flüssigkeitsgeschwindigkeiten, damit gute Saugfähigkeit und Laufruhe.

De grandes zones de remplissage et de refoulement sont a l'origie de petites vitesses du fluide et en conséquence une bonne capacité d'aspiration et d'un fonctionnement silencieux.

Large filling zones and large displacement zones mean low fluid velocities. The result is good suction performance and silent running.



Das patentierte Zahnprofil vermeidet weitgehend Förderstrom- und Druckpulsationen.

Le profil de dent breveté évite considérablement les pulsations du refoulement et de la pression.

The patented gear tooth profile practically eliminates flow and pressure pulsations.

2.3 Das Mehrstufenprinzip

Herkömmliche Zahnradpumpen besitzen nur ein Zahnradpaar. Die erreichbaren Spitzendrücke liegen deshalb relativ niedrig. Die QT-Innenzahnradpumpen für 400 bar Spitzendruck sind deshalb nach dem Mehrstufenprinzip gebaut. Dabei sind 3 Stufen in Reihe geschaltet, d.h. das Öl fließt vom Ausgang der ersten Stufe in den Eingang der zweiten Stufe. Bei einem Ausgangsdruck der Pumpe von 400 bar ist jede einzelne Stufe somit nur mit einer Druckdifferenz von 135 bar belastet. Materialbeanspruchung und Lagerbelastung werden daher relativ gering gehalten, auch bei hohen Ausgangsdrücken.

Le principe des étages multiples

Vu que les pompes à engrenages conventionnelles ne possèdent qu'une seule paire d'engrenages, la pression qu'il est possible d'atteindre est limitée. Les pompes à engrenages internes QT pour une pression max. de 400 bars sont, en conséquence, construites selon le principe des étages multiples. Dans ce cas, deux étages sont combinés en série, c'est-a-dire que l'huile s'écoule de la sortie du premier étage pour parvenir à l'entrée du second étage. Dans le cas d'une pression de sortie de la pompe de 400 bar, chaque étage n'est ainsi sollicité que par une pression différentielle de 135 bar. La sollicitation des pièces et la charge des paliers sont en conséquence maintenues dans d'étroites limites.

The multi-stage principle

Conventional gear pumps use only one pair of gears. The peak pressures which can be achieved as a result are relatively low. For this reason, the QT-series internal-gear pumps for 400 bar peak pressure are designed according to the multi-stage principle. Here, two stages operate in series, the oil discharged from the outlet of stage 1 flows into the inlet of stage 3. Thus at a total pressure differential of 400 bar, each stage is loaded with a maximum pressure differential of 135 bar. The loading on bearings and pump components and material are therefore kept relatively low even at high output pressures.

2.4 Die hydrodynamische Lagerung

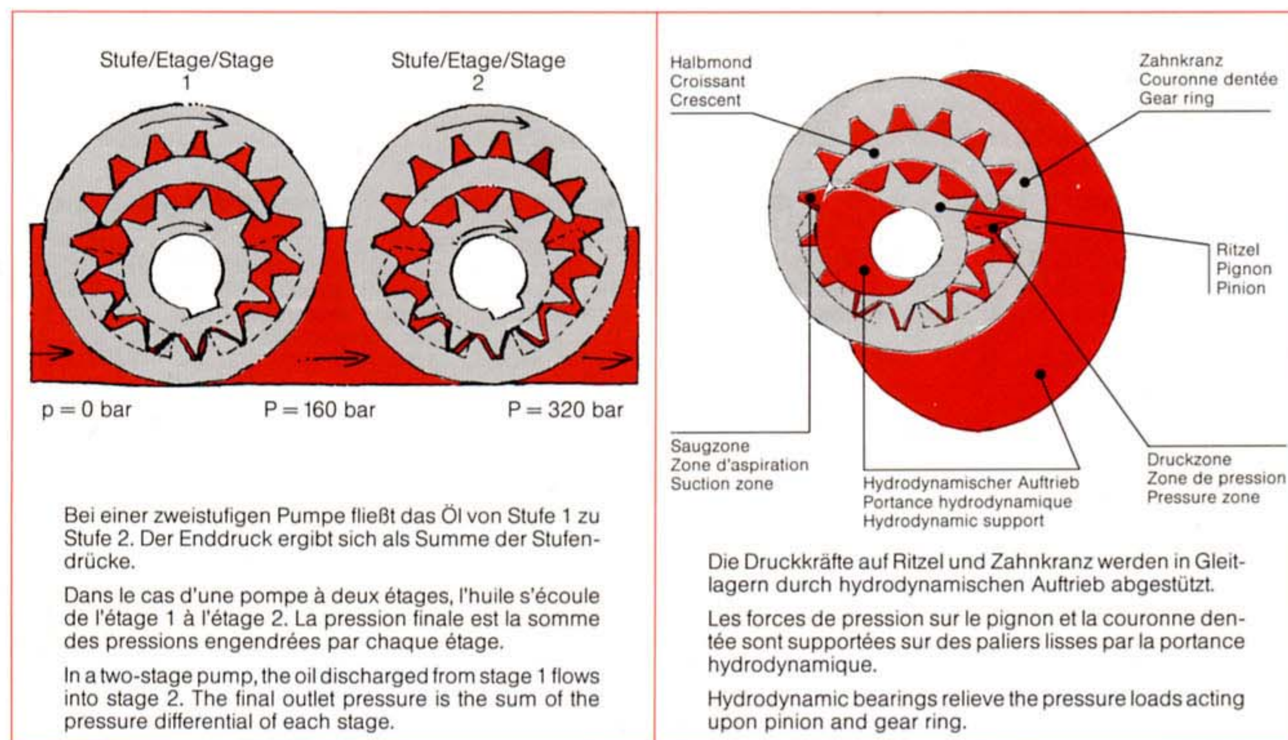
Die hydrostatischen Kräfte auf Ritzel und Welle werden in Gleitlagern durch hydrodynamischen Auftrieb abgestützt. Auch der Zahnkranz mit Innenverzahnung ist am Außendurchmesser hydrodynamisch gelagert. Da keine axialen Kräfte auftreten, laufen die Zahnräder auch seitiich auf einem Flüssigkeitsfilm. Jegliche Berührung der drehenden Teile mit Gehäuseteilen wird vermieden. Dies hat zur Folge, daß nicht nur bei Mineralölen, sondern auch bei schwerentflammbaren Flüssigkeiten kein Abrieb entsteht, was sich ganz entscheidend auf die Lebensdauer der Pumpe auswirkt.

Les paliers hydrodynamiques

Les forces hydrostatiques sur le pignon et l'arbre sont supportées dans des paliers lisses à portance hydrodynamique. La couronne à denture interne est également supportée hydrodynamiquement sur son diamètre extérieur. Etant donné qu'aucune force axiale n'apparaît, les engrenages tournent aussi latéralement sur un film de liquide. En conséquence, tout contact des pièces en rotation avec le corps de pompe est évité. C'est pourquoi non seulement les huiles minérales mais encore les fluides difficilement inflammables n'entraînent aucune abraision ce qui a un effet tout à fait déterminant sur la longévité.

The hydrodynamic bearing principle

The hydrostatic forces acting on the shaft and the pinion are supported in the sleeve bearings by hydrodynamic forces. The internally toothed gear ring is also supported at its circumference by hydrodynamic forces. Due to the fact that there are no axial forces present, the gears also "float" axially on a liquid film. This means that there is no contact whatsoever between the revolving parts and the housing wall. The result is that nct only with mineral oils but also with fire-resistant liquids there is no wear – and this has a decisive influence on the life of the pump.



Bei einer zweistufigen Pumpe fließt das Öl von Stufe 1 zu Stufe 2. Der Enddruck ergibt sich als Summe der Stufendrücke.

Dans le cas d'une pompe à deux étages, l'huile s'écoule de l'étage 1 à l'étage 2. La pression finale est la somme des pressions engendrées par chaque étage.

In a two-stage pump, the oil discharged from stage 1 flows into stage 2. The final outlet pressure is the sum of the pressure differential of each stage.

Die Druckkräfte auf Ritzel und Zahnkranz werden in Gleitlagern durch hydrodynamischen Auftrieb abgestützt.

Les forces de pression sur le pignon et la couronne dentée sont supportées sur des paliers lisses par la portance hydrodynamique.

Hydrodynamic bearings relieve the pressure loads acting upon pinion and gear ring.

BUCHER HYDRAULICS

4. Technische Daten

V = Verdrängungsvolumen

Q = Förderstrom bei 1450 min⁻¹ 42 mm²/s und 0 bar Betriebsdruck

n = Drehzahl (max. bei Saughöhe 0,3 m und V = 42 mm²/s).

p = Dauer- / Spitzendruck

P = Leistungsaufnahme bei 1450 min⁻¹, 42 mm²/s und Dauerdruck

Caractéristiques Techniques

V = Cylindrée

Q = Les debits à 1450 min⁻¹, 42 mm²/s et pression nulle.

n = Vitesse de rotation (max = indiquée à un hauteur d'aspiration de 0,3 mm, v = 42 mm²/s).

p = Pression continue / en pointe

P = Puissance absorbée à 1450 min⁻¹ 42 mm²/s et à la pression maximale

Technical data

V = Displacement

Q = Delivery for 1450 min⁻¹, 42 mm²/s and pressure zero.

n = -Shaft Speed (max = speed at suction hight 0,3 m and v = 42 mm²/s).

p = Continuous- / Peak Pressure

P = Power consumption for 1450 min⁻¹, 42 mm²/s and pressure maximal.

Druckbereich 1 und 2 — Gamme de pression 1 et 2 — Pressure range 1 and 2

V	Q	n	Druckbereich / Gamme de press. / Pressure range 1					Druckbereich / Gamme de press. / Pressure range 1				
effective			Typ Model	Mineralöl Mineral oil DIN 51524 p	HFC VDMA 24317 p	M	P	Typ Model	Mineralöl Mineral oil DIN 51524 p	HFC VDMA 24317 p	M	P
cm³/U	l/min	min⁻¹		bar	bar	Nm	KW		bar	bar	Nm	KW
5,1 6,3 7,9	7,4 9,1 11,5	5700 5700 5700						QT22-005 QT22-006 QT22-008	125/160 125/160 125/160	100/140 100/140 100/140	10 12,5 15,5	1,5 2 2,5
10,0 12,6 15,6	14,5 18,3 22,6	4600 4600 4600	QT21-010 QT21-012 QT21-016	125/160 100/125 80/100	100/135 80/100 63/80	20 20 20	3,2 3,2 3,2	QT32-010 QT32-012 QT32-016	180/210 180/210 180/210	150/180 150/180 150/180	28,5 36 44,5	4,5 6 7
20,3 25,1 32,3	29,5 36,4 46,8	3600 3600 3600	QT31-020 QT31-025 QT31-032	125/160 100/125 80/100	100/135 80/100 63/80	40,5 40 41	6,5 6,5 6,5	QT42-020 QT42-025 QT42-032	180/210 180/210 180/210	150/180 150/180 150/180	58 72 92,5	9 11,5 14,5
39,2 50,5 63,5	56,9 73,2 92,1	2900 2900 2900	QT41-040 QT41-050 QT41-063	125/160 100/125 80/100	100/135 80/100 63/80	78 80,5 81	13 13 13	QT52-040 QT52-050 QT52-063	180/210 180/210 180/210	150/180 150/180 150/180	112,5 144,5 182	18 24 30
80,1 100,9 124,6	116 146 181	2300 2300 2300	QT51-080 QT51-100 QT51-125	125/160 100/125 80/100	100/135 80/100 63/80	159,5 160,5 158,5	26 26 26	QT62-080 QT62-100 QT62-125	180/210 180/210 180/210	150/180 150/180 150/180	229,5 289 357	38 48 58
162,7 200,9 248,8	236 291 361	1800 1800 1800	QT61-160 QT61-200 QT61-250	125/160 100/125 63/80	100/135 80/100 50/63	223,5 320 249,5	52 52 43	QT82-160 QT82-200 QT82-250	180/210 180/210 180/210	150/180 150/180 150/180	466 575,5 713	78 95 118
325,5 401,9 497,5	472 582 600	1450 1450 1200	QT81-320 QT81-400 QT81-500	125/160 63/80 63/80	100/135 50/63 50/63	647,5 403 499	114 66 68					

Druckbereich 3 und 4 — Gamme de pression 3 et 4 — Pressure range 3 and 4

V	Q	n	Druckbereich / Gamme de press. / Pressure range 3					Druckbereich / Gamme de press. / Pressure range 4				
effective			Typ Model	Mineralöl Mineral oil DIN 51524 p	HFC VDMA 24317 p	M	P	Typ Model	Mineralöl Mineral oil DIN 51524 p	HFC VDMA 24317 p	M	P
cm³/U	l/min	min⁻¹		bar	bar	Nm	KW		bar	bar	Nm	KW
5,1 6,3 7,9	7,4 9,1 11,5	5700 5700 5700	QT23-005 QT23-006 QT23-008	250/320 250/320 250/320	220/280 220/280 220/280	20,5 25 31,5	3 4 5	QT24-005 QT24-006 QT24-008	360/400 360/400 360/400	320/360 320/360 320/360	29 36 45,5	4,5 6 7,5
10,0 12,6 15,6	14,5 18,3 22,6	4600 4600 4600	QT33-010 QT33-012 QT33-016	250/320 250/320 250/320	220/280 220/280 220/280	40 50 62	7 8 10	QT34-010 QT34-012 QT34-016	360/400 360/400 360/400	320/360 320/360 320/360	57,5 72 89,5	9 11,5 14,5
20,3 25,1 32,3	29,5 36,4 46,8	3600 3600 3600	QT43-020 QT43-025 QT43-032	250/320 250/320 250/320	220/280 220/280 220/280	81 100 128,5	13 16 21	QT44-020 QT44-025 QT44-032	360/400 360/400 360/400	320/360 320/360 320/360	116,5 144 185	18 25 29,5
39,2 50,5 63,5	56,9 73,2 92,1	2900 2900 2900	QT53-040 QT53-050 QT53-063	250/320 250/320 250/320	220/280 220/280 220/280	156 201 252,5	26 33 42	QT54-040 QT54-050 QT54-063	360/400 360/400 360/400	320/360 320/360 320/360	224,5 289,5 364	36 46 59
80,1 100,9 124,6	116 146 181	2300 2300 2300	QT63-080 QT63-100 QT63-125	250/320 250/320 250/320	220/280 220/280 220/280	318,5 401,5 496	52 65 66	QT64-080 QT64-100 QT64-125	360/400 360/400 360/400	320/360 320/360 320/360	459 578 714	72 92 116
162,7 200,9 248,8	236 291 361	1800 1800 1800	QT83-160 QT83-200 QT83-250	250/320 250/320 250/320	220/280 220/280 220/280	647,5 799,5 990	110 135 160	QT84-160 QT84-200 QT84-250	360/400 360/400 360/400	320/360 320/360 320/360	932 1151 1426	155 185 240

5. Bestellangaben — Références de commande — Ordering key

Q T 6 2 – 1 0 0 R [ ]

Deutsch	Français	English
Baureihe	Serie	Series
Baugröße	Taille	Size
Druckbereich	Gamme de pression	Pressure range
Verdrängungsvolumen	Cylindrée	Displacement volume
Drehrichtung:	Sens de Rotation:	Direction of rotation
	=R	=L
Sonderausführungen: siehe 5.2	Exécution speciale: voir 5.2	Special versions: see 5.2

5.1 Bemerkungen

Standardausführung:
- Drehrichtung „rechts"
- Befestigungsflansch nach SAE
- interner Leckölanschluß
- Buna Wellendichtung
- Anbaubild für Rohrflansche nach PSI 3000 (Achtung: für Druckbereich 4 keine Standard-Rohrflansche einsetzen)

Remarques

Exécution standard:
- sens de rotation vers la droite
- Bride de fixation selon SAE
- Drain interne
- Bague d'étanchéité en Buna
- Face de raccodement pour SAE Brides = PSI 3000 (ne pas utiliser les brides à tube standard pour les pompes de la gamme de pression 4)

Notes

Standard configuration:
- Clockwise (CW) rotation
- SAE mounting flange
- Internal drain
- Buna shaft seals
- Acreage for pipe flange are PSI 3000 (Attention: for pressure range 4 no standard pipe flanges)

5.2 Sonderausführungen:

04 = niederviskose Druckflüssigkeit (siehe Seite 18)
06 = separater Leckölanschluß (immer erforderlich bei Speisedruck)
09 = Dichtungssatz aus FPM
12 = metrisches Anbaubild nach DIN ISO 3019/2
14 = Betriebstemperatur bis 150° C
29 = Druckflüssigkeit HFB und HFC
Weitere Sonderausführungen auf Anfrage.

Exécutions spéciales:

04 = Fluides HFA (page 18)
06 = Orifice de drainage
09 = Fluides HFD
12 = Version métrique selon DIN ISO 3019/2
14 = Température Fluides jusqu'à 150° C
29 = Fluides HFB et HFC
D'autrex exécutions spéciales sur demande.

Special models:

04 = Hydraulic fluid HFA (page 18)
06 = Case drain
09 = Hydraulic fluid HFD
12 = Version metric to DIN ISO 3019/2
14 = Fluid temperature 150° C
29 = Hydraulic fluid HFB and HFC
Other special versions on request.

5.3 Betriebsempfehlungen

1. Druckmittelqualität: Die Ölqualität für die QX-Produkte darf die Verschmutzungsklasse 10 nach NAS 1638 bzw. 19/16 nach ISO 4406, zu erreichen mit Filter $ß_{50}$ = 75, nicht überschreiten. Zur Sicherung einer hohen Lebensdauer sollte die Druckmittelqualität mindestens 9 nach NAS 1638 bzw. 18/15 nach ISO 4406, zu erreichen mit Filter $ß_{40}$ = 75, entsprechen.
2. Maximale Flüssigkeitstemperatur 80° C, minimale Viskosität bei Betriebstemperatur 20 mm²/s.
3. Für Flüssigkeiten mit Viskosität kleiner als 20 mm²/s oder größer als 300 mm²/s bitte anfragen.
4. Spitzendruck max. 20 sek/min, jedoch nicht mehr als 10% der ED.
5. Ansaugdruck maximal 1,5 bar abs. (ohne separaten Leckölanschluß).
6. Ansaugdruck minimal 0,5–0,85 bar abs. (abhängig von Baugr. und Drehzahl).
7. Antrieb über elastische Kupplung. Bei Riemen- oder Zahnradantrieb bitte rückfragen.

Instrucition des service

1. La température maximale de service admissible est de 80°C pour une viscosité du fluide d'au moins 20 mm²/s.
2. Nous consulter pour les fluides d'une viscosité inferieure.
3. La pression en pointe ne doit pas durer plus de 20 secondes par minute.
4. La pression à l'aspiration ne doit dépasser 1.5 bar (sans orifice drainage).
5. Filtration recommandée 100 n à l'aspiration, 25 n pour la filtration sur le retour ou en dérivation (voir mode d'emploi).
6. Entraînement par accouplement élastique. Nous consulter dans le cas d'un entraînement à courroie ou à engrenages.

Operating recommendations

1. Maximum fluid temperature: 80°C, minimum viscosity at operating temperature: 20 mm²/s.
2. With fluids having viscosities below 20 mm²/s or above 300 mm²/s, please require.
3 Peak pressure duration must not exceed 20 seconds per minute.
4. Suction overpressure not to exceed 1.5 bar (without case drain.)
5. Recommended filtration: 100 n on suction side. 25 n absolute for return or loop filtration (see operating instructions).
6. Pump drive by means of flexible coupling. In case of gear or belt drive, please enquire.

5.4 Hinweis auf Zubehör QT

1. Rohrflansche nach SAE-Bohrbild, Techn. Datenblatt Nr. P00049
2. Pumpenfüße, Techn. Datenblatt Nr. P00048
3. Kupplungen und Pumpenträger Techn. Datenblatt Nr. P00050
4. Druckbegrenzung, Druckabschalt- und Speicherladeventil) auf Anfrage.
5. Doppelpumpen, Maßblätter Nr. 414.09.255

Accessoires QT

1. Bride à tube selon norme SAE, fiches techniques n° P00049
2. Equerres de fixation, fiches techniques n° P00048
3. Accouplements, fiches techniques n° P00050
4. Pompes doubles encombrement fiches techniques n° 414.09.255

Accessories QT

1. Pipe flanges to SAE-standards, data sheet No. P00049
2. Mounting brackets, data sheet No. P00048
3. Shaft couplings, data sheet No. P00050
4. Tandem pumps, dimensional drawings, data sheet No. 414.09.255

6. Kennlinien

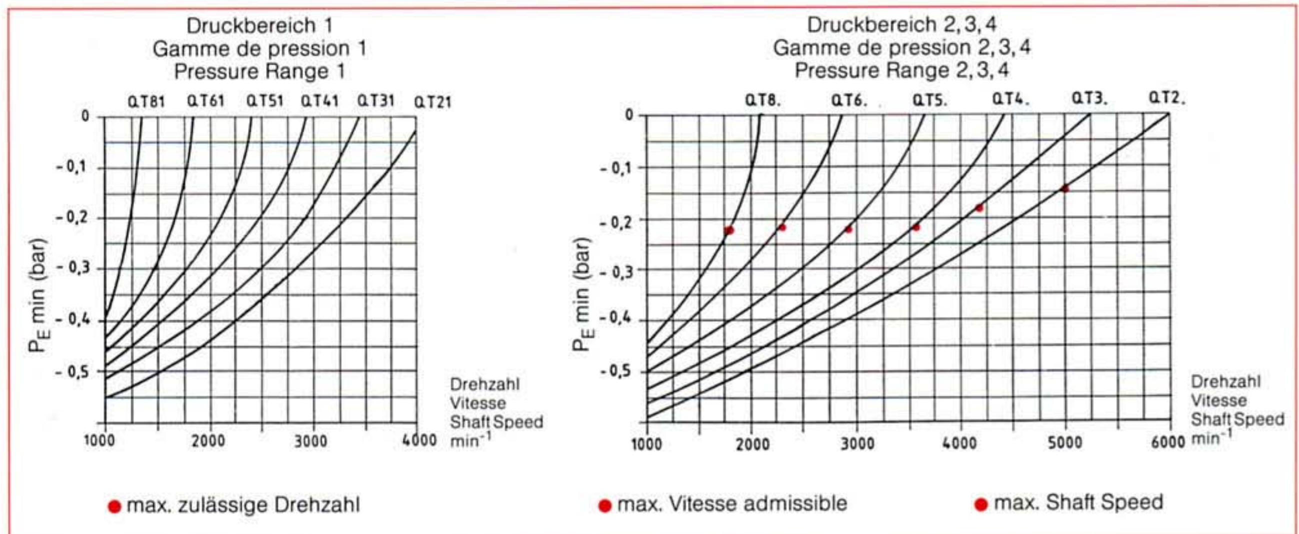
Courbes caractéristiques

Caracteristic curves

6.1 Zulässiger Unterdruck am Saugflansch

Dépression admissible á l'aspiration

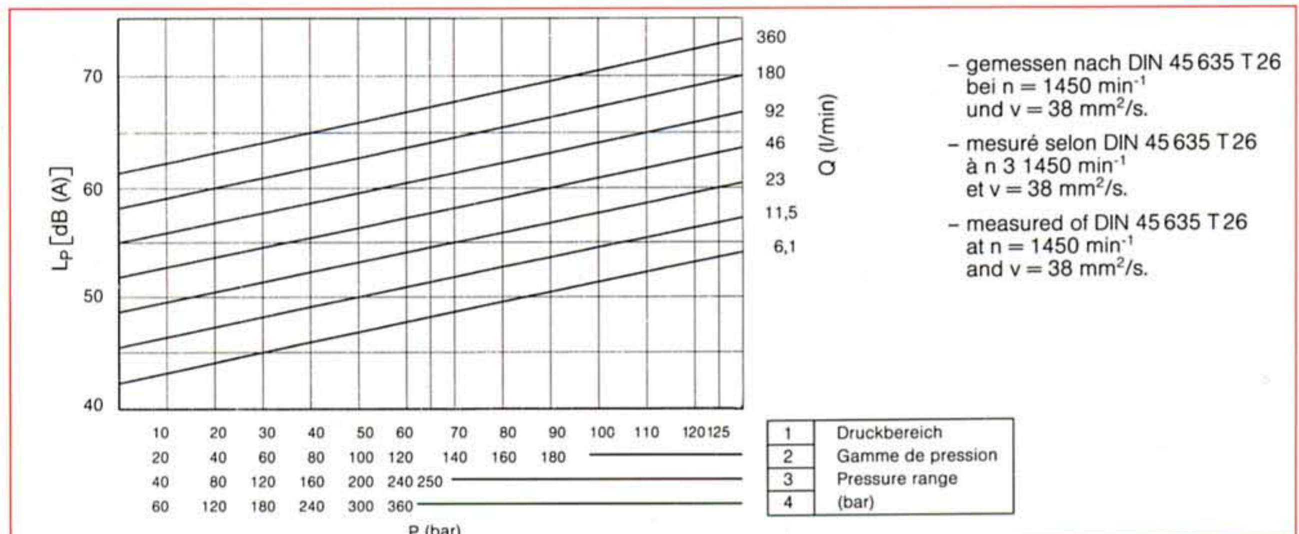
Max. negative pressure at suction port



6.2 Schalldruckpegel

Niveau sonore

Noise level



- gemessen nach DIN 45 635 T 26 bei n = 1450 min^{-1} und v = 38 mm^2/s.
- mesuré selon DIN 45 635 T 26 à n 3 1450 min^{-1} et v = 38 mm^2/s.
- measured of DIN 45 635 T 26 at n = 1450 min^{-1} and v = 38 mm^2/s.

6.3 Wirkungsgrad

n = 1450 min^{-1} und v = 38 mm^2/s.

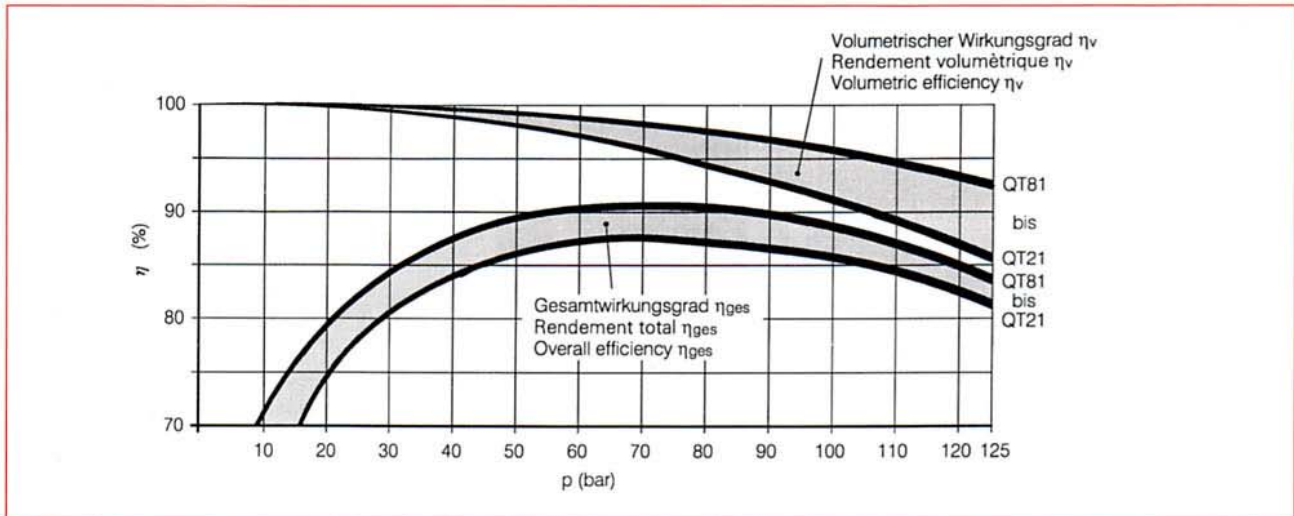
Rendement

n = 1450 min^{-1} et v = 38 mm^2/s.

Efficiency

n = 1450 min^{-1} and v = 38 mm^2/s.

5.3.1 Druckbereich 1 — Gamme de pression 1 — Pressure range 1



6.3.2 Druckbereich 2, 3, 4 — Gamme de pression 2, 3, 4 — Pressure range 2, 3, 4

Volumetrischer Wirkungsgrad ηv
Rendement volumètrique ηv
Volumetric efficiency ηv

η (%)
100
90
80
70
QT8
QT6
QT5
QT4
QT3
QT2

10 30 45 60 75 90 105 120 125 135 150 165 180 — 2 Druckbereich
30 60 90 120 150 180 210 240 250 — 3 Gamme de pression
45 90 135 180 225 270 315 360 — 4 Pressure Range
p (bar)

Gesamtwirkungsgrad ηges
Rendement total ηges
Overall efficiency ηges

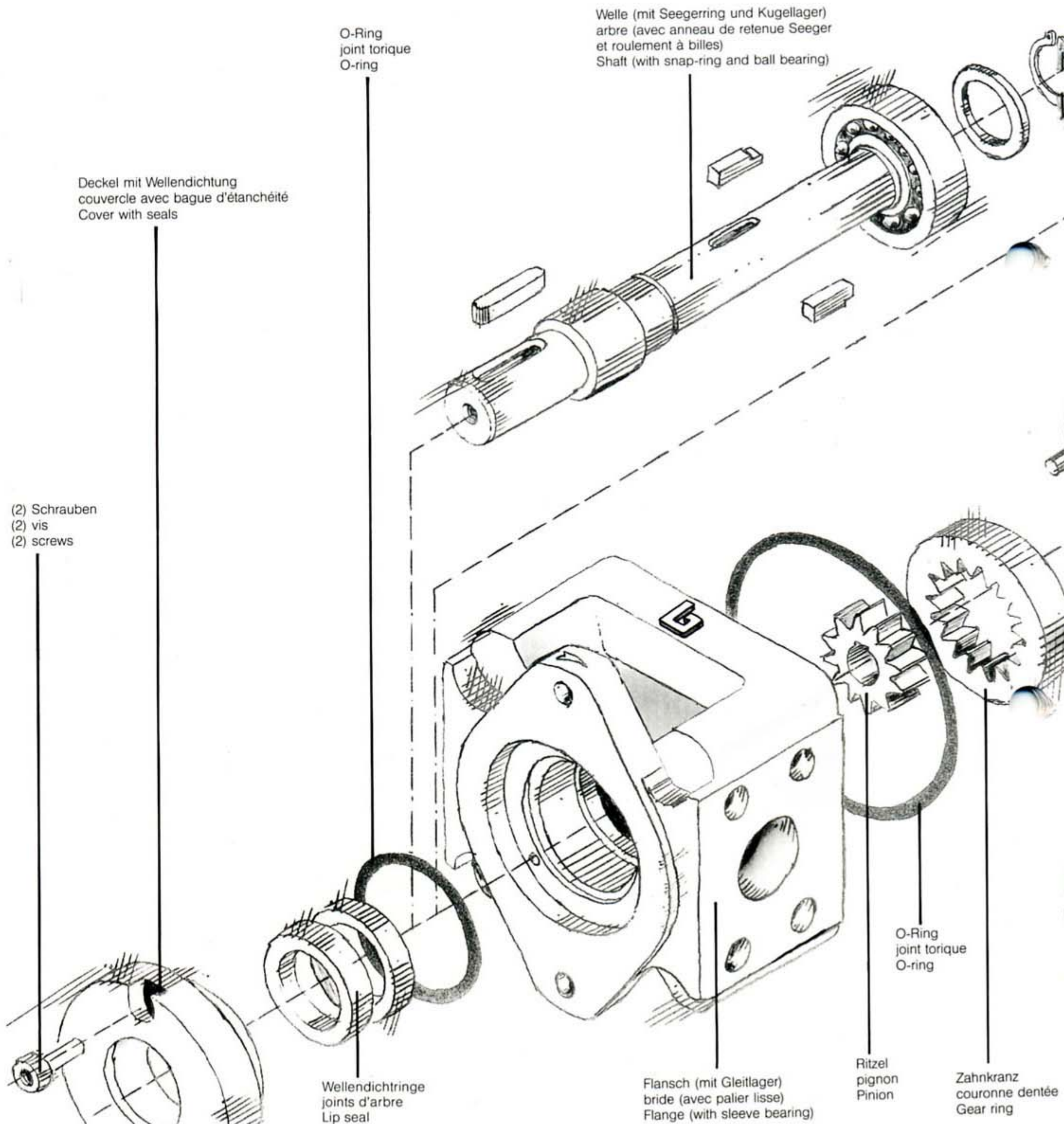
η (%)
100
90
80
70
QT8
QT6
QT5
QT4
QT3
QT2

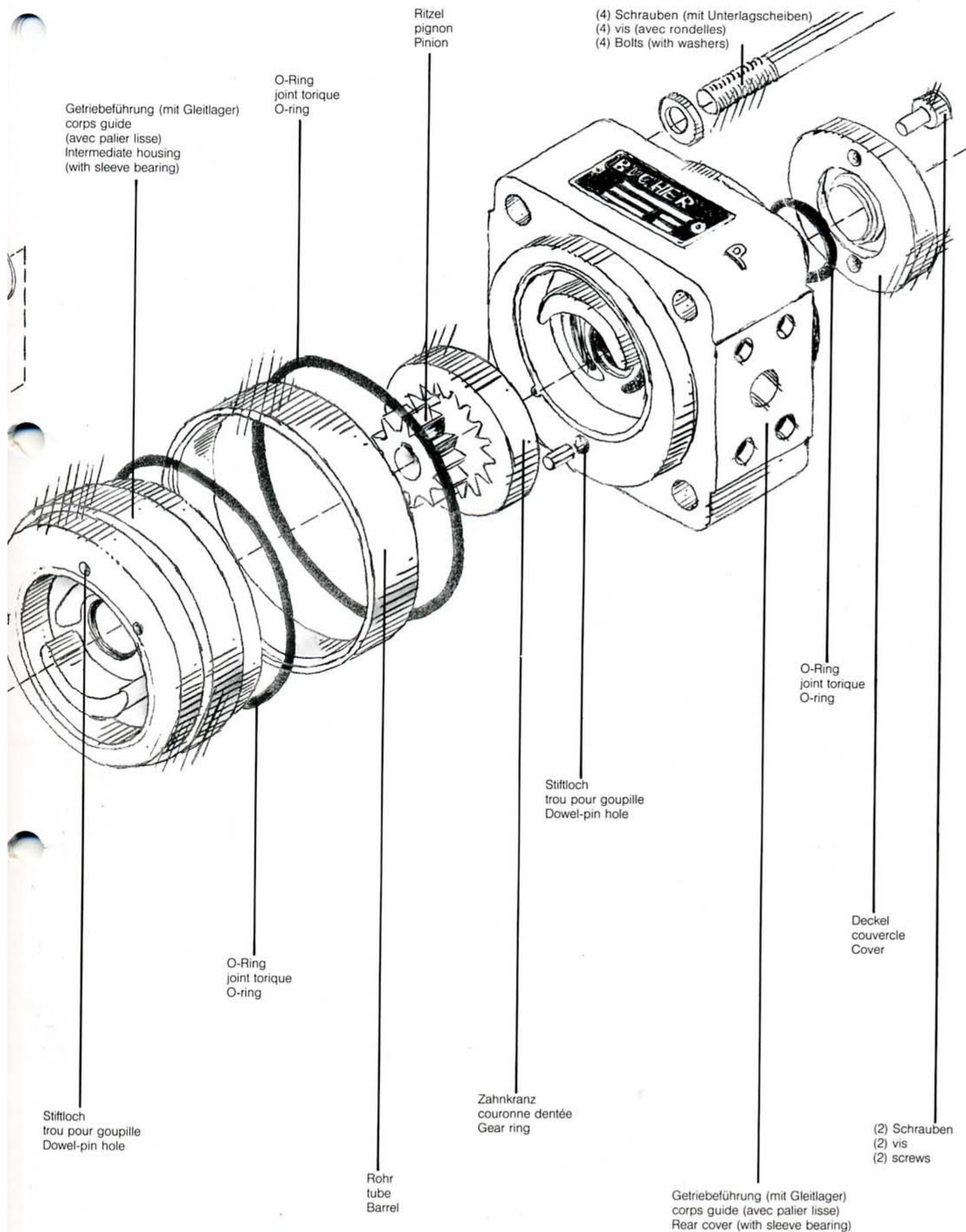
10 30 45 60 75 90 105 120 125 135 150 165 180 — 2 Druckbereich
30 60 90 120 150 180 210 240 250 — 3 Gamme de pression
45 90 135 180 225 270 315 360 — 4 Pressure Range
p (bar)

7. Explosionszeichnung einer zweistufigen QT-Innenzahnradpumpe

Vue éclatée d'une pompe à engrenages internes QT à deux étages

Exploded view of a two-stage QT internal-gear pump

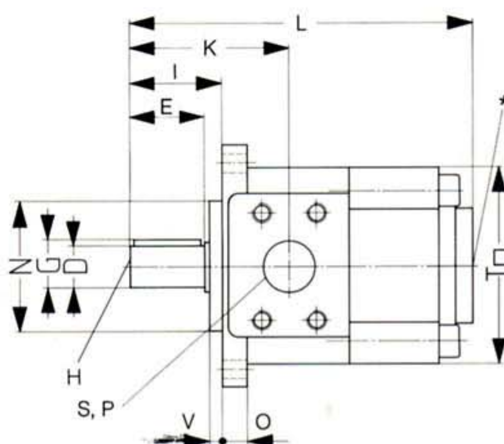


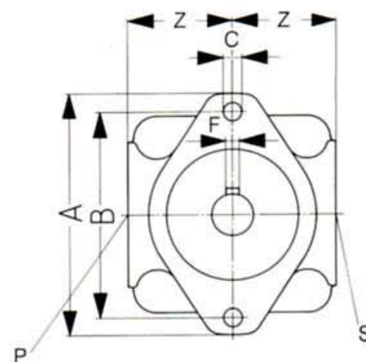

Ritzel
pignon
Pinion
(4) Schrauben (mit Unterlagscheiben)
(4) vis (avec rondelles)
(4) Bolts (with washers)
O-Ring
joint torique
O-ring
Getriebeführung (mit Gleitlager)
corps guide
(avec palier lisse)
Intermediate housing
(with sleeve bearing)
BUCHER
P
O-Ring
joint torique
O-ring
Stiftloch
trou pour goupille
Dowel-pin hole
Deckel
couvercle
Cover
O-Ring
joint torique
O-ring
Stiftloch
trou pour goupille
Dowel-pin hole
Zahnkranz
couronne dentée
Gear ring
(2) Schrauben
(2) vis
(2) screws
Rohr
tube
Barrel
Getriebeführung (mit Gleitlager)
corps guide (avec palier lisse)
Rear cover (with sleeve bearing)

6. Abmessungen · Cotes d'encombrement · Dimensions

Baugröße / Taille / Frame size		QT 2..				QT 3..				QT 4..				QT 5..				QT 6..				QT 8..			
Druckbereich / Gamme de press. / Pressure Range		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Saug S / Aspiration S / Suction Port S		SAE 1"				SAE 1¼"				SAE 1½"				SAE 2"				SAE 2½"				SAE 3"			
Druck P / Refoulement P / Pressure Port P		SAE ½"				SAE ¾"				SAE 1"				SAE 1¼"				SAE 1½"				SAE 2"			
Gehäuse / corps / Housing	A	118				132				170				212				267				330			
	B	100				106				146				181				229				280			
	C	9				11				14				18				22				26			
	I	44				50				68				92				92				117			
	K	76				88				112				144				153				193			
	L	165		200	235	197		242	287	241		297	353	298		368	438	340		430	520	426		541	656
	M	–	53	88	123	–	63	108	153	–	76	132	188	–	92	162	232	–	110	200	290	–	141	256	371
	N	63–h8				82,5–0,05				101,60–0,05				127,0–0,05				152,40–0,05				200–h8			
	O	12				12				16				20				24				30			
	T	95				115				145				180				224				276			
	V	6				6				7				7				7				9			
	Z	50				60				75				93				115				141			
Welle / arbre / Shaft	D	20–j6				25–j6				32–j6				40–j6				50–j6				65–j6			
	E	36				42				58				82				82				105			
	F	6				8				10				12				14				18			
	G	22,5				28				35				43				53,5				69			
	H	M6				M8				M10				M12				M12				M16			
Masse kg/Mass kg		6,5	6,5	8,5	10,5	11,5	11,5	15	18,5	21,5	21,5	28	34,5	41	41	53	65	75	75	103	131	145	145	200	255

Druckbereich 1 · Gamme de pression 1 · Pressure range 1



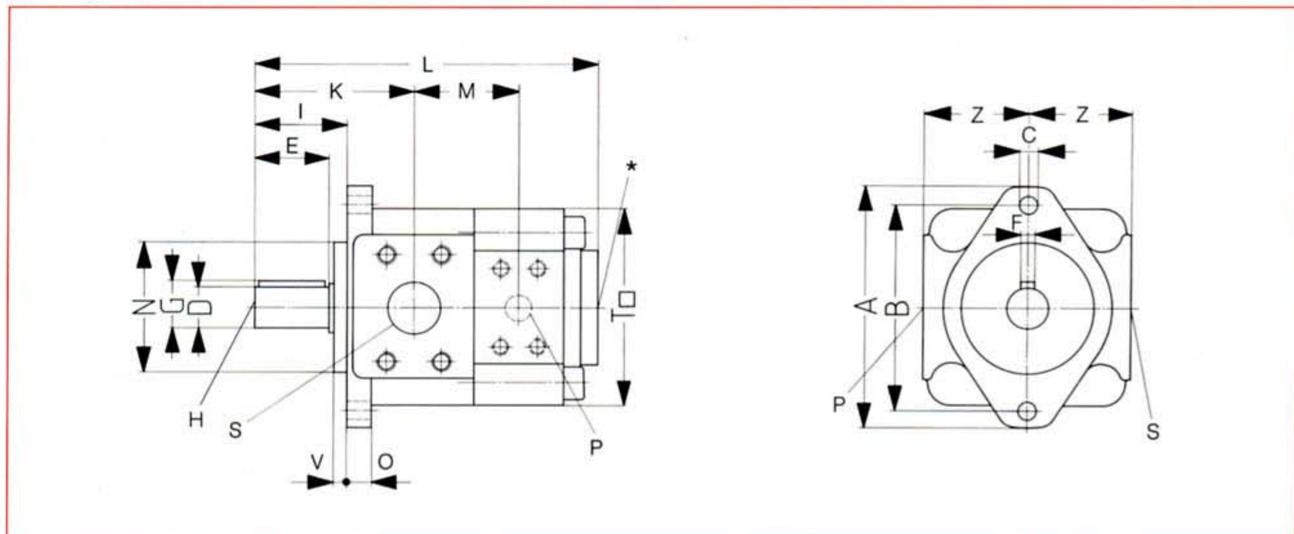


H = auf Anfrage / sur demande / on request

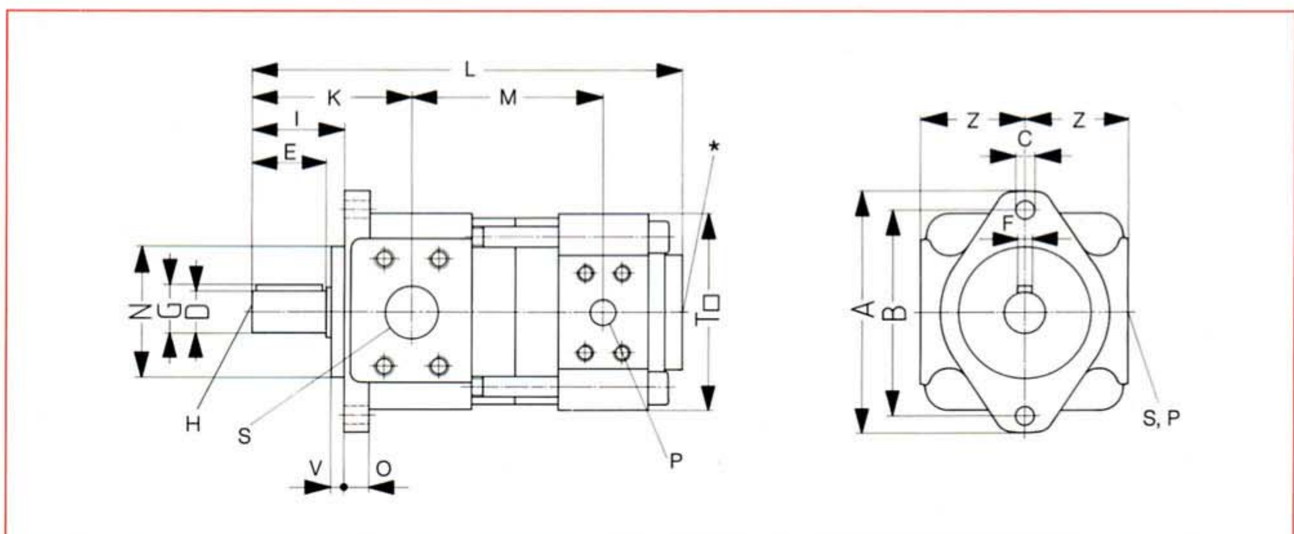
* Externer Leckölanschluß bei /06: * Orifice de drainage /06: * Case Drain for /06:

QT2/ QT3/ QT4/ QT5 = R 1/4" QT6 = R 3/8"; QT8 = R 1/2"

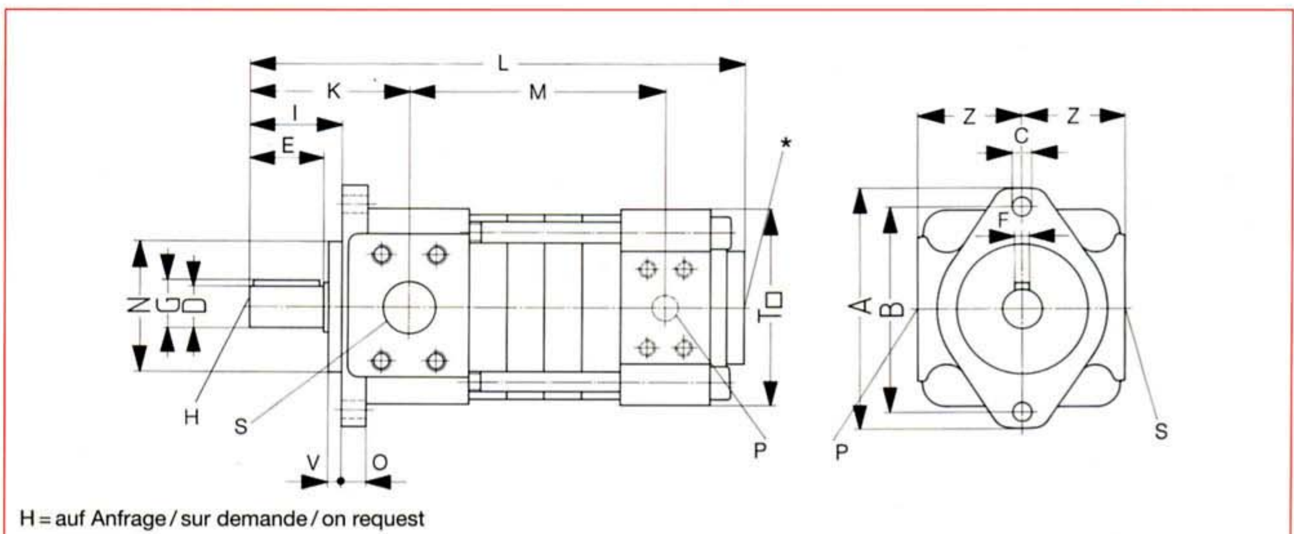
Druckbereich 2 **Gamme de pression 2** **Pressure range 2**



Druckbereich 3 **Gamme de pression 3** **Pressure range 3**



Druckbereich 4 **Gamme de pression 4** **Pressure range 4**



H = auf Anfrage / sur demande / on request

* Externer Leckölanschluß bei /06: * Orifice de drainage /06: * Case Drain for /06:

QT2/ QT3/ QT4/ QT5 = R 1/4" QT6 = R 3/8"; QT8 = R 1/2"

9. Doppelpumpen

Die QT Doppelpumpen bestehen aus zwei auf der gleichen Antriebswelle angeordneten, hydraulisch getrennt arbeitenden Einzelpumpen. Die Pumpen haben einen gemeinsamen Sauganschluß im Pumpenmittelteil.
Die größere Pumpe einer Kombination sitzt auf der Seite des Wellenendes (Antriebsseite) und wird als Pumpe I bezeichnet.

Die Auswahl einer Doppelpumpe erfolgt aus der folgenden Tabelle, welche die möglichen Kombinationen aufzeigt.

Befindet sich im Schnittpunkt der beiden Pumpen keine Zahl, so ist die Pumpenkombination nicht möglich.

Kombinationen mit Druckbereich 4 auf Anfrage.

Pompes doubles

Les pompes doubles QT sont constitutées de 2 pompes simples fonctionnant indépendamment l'une de l'autre, montée sur le même arbre d'entrainement. Les pompes ont un orifice d'aspiration commun situé sur le flasque intermédiaire de celles-ci. La plus grande pompe d'une combinaison est placée côté entrainement et designée comme pompe I.

La seléction d'une pompe double se détermine au moyen du tableau suivant, le tableau montre les différentes possibilités de combinaisons.

Si vous ne trouvez pas de numéro à l'intersection, la combinaison des pompes est impossible.

Combinaisons avec gamme de pression 4 sur demande.

Double pumps

QT double pumps consist of two independently working single pumps placed on a common drive shaft. Both pumps share a commun suction port in the center of the pump. The larger pump of a combination is always on the driving end of the shaft and is designated as pump I.

Double pumps are selected from the following table showing the available combinations.

If no number in the intersection point is found, the selected pump combination is not available.

Combinations with pressure range 4 on request.

9.1 Auswahltabelle

Tableau de sélection

Selection table

Pumpe II / Pompe II / Pump II

Pumpe I / Pompe I / Pump I — Verdrängungsvolumen cm³/U / Cylindreé cm³/tour / Displacement cm³/rev.	Spitzendruck, Pression en pointe, Peak Pressure (bar)	Typ	5/6/8		10/12/16			20/25/32			40/50/63			80/100/125			160/200/250			315 400 500	Max. Wellenleistung bei 1450 min⁻¹ / Puissance d'entraînement max. / Max. Shaft power 1450 Rpm
			160	320	160 125 100	210	320	160 125 100	210	320	160 125 100	210	320	160 125 100	210	320	160 125 80	210	320	160 80	
			QT 22-..	QT 23-..	QT 21-..	QT 32-..	QT 33-..	QT 31-..	QT 42-..	QT 43-..	QT 41-..	QT 52-..	QT 53-..	QT 51-..	QT 62-..	QT 63-..	QT 61-..	QT 82-..	QT 83-..	QT 81-..	
5/6/8	160	QT 22-..	222																		
	320	QT 23-..	232	233																	10 KW
10/12/16	160/125 100	QT 21-..	212	213	211																
	210	QT 32-..	322	323	321	322															
	320	QT 33-..	332	333	331	332	333														20 KW
20/25/32	160/125 100	QT 31-..	312	313	311	312	313	311													
	210	QT 42-..	422	423	421	422	423	421	422												
	320	QT 43-..	432	433	431	432	433	431	432	433											40 KW
40/50/63	160/125 100	QT 41-..	412	413	411	412	413	411	412	413	411										
	210	QT 52-..	522	523	521	522	523	521	522	523	521	522									
	320	QT 53-..	532	533	531	532	533	531	532	533	531	532	533								80 KW
80/100/125	160/125 100	QT 51-..	512	513	511	512	513	511	512	513	511	512	513	511							
	210	QT 62-..				622	623	621	622	623	621	622	623	621	622						
	320	QT 63-..				632	633	631	632	633	631	632	633	631	632	633					160 KW
160/200/250	160/125 80	QT 61-..				612	613	611	612	613	611	612	613	611	612	613	611				
	210	QT 82-..							822	823	821	822	823	821	822	823	821	822			
	320	QT 83-..							832	833	831	832	833	831	832	833	831	832	833		320 KW
315 400 500	80/160	QT 81-..							812	813	811	812	813	811	812	813	811	812	813	811	

Unter diesen Nummern finden Sie im Datenblatt 414.09.255 die Abmessungen der gewählten Pumpe.

Sous ces numeros vous trouvez dans la fiche technique 414.09.255 les dimensions de la pompe choisie.

Under these numbers you will find in the data sheet No. 414.09.255 the dimensions of the selected pump.

9.2 Bestellangaben Doppelpumpen | Références de commande Pompes doubles | Ordering key Double pumps

Pumpe 1 / Pompe 1 / Pump 1 — Pumpe 2 / Pompe 2 / Pump 2

QT 6 2 – 1 0 0 / 4 2 – 0 3 2 R _

Baureihe	Type	Type
Baugrösse 2, 3, 4, 5, 6, 8	Taille 2, 3, 4, 5, 6, 8	Frame Size 2, 3, 4, 5, 6, 8
Druckbereich 1, 2, 3, 4	Gamme de pression 1, 2, 3, 4	Pressure Range 1, 2, 3, 4
Verdrängungsvolumen 005 - 500 cm³/U	Cylindrée 005 - 500 cm³/tour	Displacement 005 - 500 cm³/rev.
Baugrösse 2, 3, 4, 5, 6, 8	Taille 2, 3, 4, 5, 6, 8	Frame Size 2, 3, 4, 5, 6, 8
Druckbereich 1, 2, 3, 4	Gamme de pression 1, 2, 3, 4	Pressure Range 1, 2, 3, 4
Verdrängungsvolumen 005 - 500 cm³/U	Cylindrée 005 - 500 cm³/tour	Displacement 005 - 500 cm³/rev.
Drehrichtung R = rechts L = links	Sens de rotation R = droite L = gauche	Direction of Rotation R = CW (standard) L = CCW
Sonderausführung (wird vom Werk eingesetzt)	Exécution special (sera indiquer par l'usine)	Special version (for manufacturer's use only)

10. Dreifachpumpen

10.1 Auswahlvorgang

Die Einzelpumpen I, II und III sind nach Druckbereich und Fördermenge festzulegen (gem. Typenreihe Seite 6).

Aus den festgelegten Pumpen II und III ergibt sich in der Tabelle ein Schnittpunkt. Falls innerhalb dieses Schnittpunktes die gewählte Pumpe I enthalten ist, so ist die vorgewählte Pumpenkombination möglich.

Die Reihenfolge der Pumpen auf der Antriebswelle ist unveränderbar.

Pompes triples

Procédure de sélection:

Déterminer tout d'abord et individuellement les différents pompes simples I, II et III suivant la plage de pression et de la cylindrée.

Pour cela consulter le tableau des caractéristiques techniques pour les pompes simples (voir page 6).

Par le choix de la pompe II et III ont crée dans le tableau une intersection.

Si parmi les pompes placées à l'intersection du choix précédent de la pompe II et III se trouve la pompe I alors la combinaison est possible.

L'ordre des pompes sur l'arbre d'entraînement ne peut pas être modifié.

Triple Pumps

How to select a triple pump

Select individual pumps I, II and III from the technical data sheet for single pumps (page 6).

On the appropriate table select pump II. From here follow down to the box indicating nominal size of pump I opposite the box showing pump III.

The order of the pumps on the shaft cannot be changed.

Kombinationsregel:

Die größte Pumpe einer Kombination sitzt auf der Antriebsseite der Welle. Bei gleicher Baugröße ist die Pumpe mit dem größeren Fördervolumen näher zur Antriebsseite.

Kombinationen mit Druckbereich 4 auf Anfrage.

Règle de combinaison:

La plus grande pompe d'une combinaison est placée côté entraînement.

Lorsque les pompes sont de mêmes dimensions, la pompe ayant la cylindrée la plus importante est placée côté entraînement.

Combinaisons avec gamme de pression 4 sur demande.

Principle of combination:

The larger pump of a combination is always on the driving end of the shaft. If the size is the same, the pump with the larger displacement is on the driving end of the shaft.

Combinations with pressure range 4 on request.

10.2 Beispiel:

Ausgewählte Pumpe:



Pumpe I: QT 51 - 100
Pumpe II: QT 41 - 050
Pumpe III: QT 42 - 025

QT 51 - 100 ist die größte der drei Pumpen (5). Entsprechend ihrem Druckbereich (1) ist Tabelle 1.3 zu wählen.

In der Waagrechten sind Pumpe II, in der Senkrechten Pumpe III zu finden. Der Schnittpunkt von beiden enthält unter anderem die gewünschte Baugröße 5.

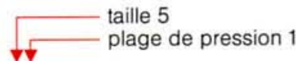
Die ausgewählten Pumpen sind also miteinander kombinierbar.

Die genaue Typenbezeichnung für die ausgewählte Kombination lautet:

QT 51 - 100 / 41 - 050 / 42 - 025 R
(R für rechtslaufend)

Exemple:

Pompe sélectionnée:



Pompe I: QT 51 - 100
Pompe II: QT 41 - 050
Pompe III: QT 42 - 025

La pompe QT 51 - 100 est la plus grande des trois pompes (5). D'après sa plage de pression (1) il faut choisir le tableau 1.3. Horizontalement on cherche la pompe II et verticalement on cherche la pompe III. Parmi les pompes qui se trouvent à l'intersection du choix précédent (pompe II, pompe III) se trouve la pompe recherchée de taille 5.

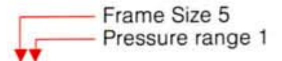
La combinaison des pompes sélectionnées est donc possible.

La désignation exacte de la combinaison choisie est la suivante:

QT 51 - 100 / 41 - 050 / 42 - 025 R
(R pour rotation à droite)

Example:

Pumps selected are:



Pump I: QT 51 - 100
Pump II: QT 41 - 050
Pump III: QT 42 - 025

QT 51 - 100 is determined as the larger pump (5). According to its pressure range (1) table 1.3 is selected.

Select pump II and pump III on table 1.3. On the intersection point from pump II (down) and pump III (to the left) the box is indicating the nominal size (s) allowed for pump I (size 5). This combination is thus possible.

The exact type designation is:

QT 51 - 100 / 41 - 050 / 42 - 025 R
(R for clockwise)

10.3 Auswahltabelle — Tableau de sélection — Selection table

10.3.1 Pumpe I mit Druckbereich 1 — Pompe I avec gamme de pression 1 — Pump I, Pressure Stage 1

Pumpe II / Pompe II / Pump II →; ↑ Pumpe III / Pompe III / Pump III

Pump III \ Pump II	23-...	22-...	21-...	33-...	32-...	31-...	43-...	42-...	41-...	53-...	52-...	51-...	63-...	62-...	61-...	83-...	82-...	81-...
81-...																		8
82-...																	8	8
83-...																8	8	8
61-...															8 6	8	8	8
62-...														8 6	8 6	8	8	8
63-...													8 6	8 6	8 6	8	8	8
51-...												8 6 5	6	6	6	8	8	8
52-...											8 6 5	8 6 5	6	6	6	8	8	8
53-...										8 6 5	8 6 5	8 6 5	6	6	6	8	8	8
41-...									8 6 5 4	5	5	5	8 6	8 6	8 6	8	8	8
42-...								8 6 5 4	8 6 5 4	5	5	5	8 6	8 6	8 6	8	8	8
43-...							8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5 4	5	5	5	8 6	8 6	8 6	8	8	8
31-...						6 5 4 3	4	4	4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6	8 6			
32-...					6 5 4 3	6 5 4 3	4	4	4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6	8 6			
33-...				6 5 4 3	6 5 4 3	6 5 4 3	4	4	4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6	8 6			
21-...			5 4 3 2	3	3	3	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5						
22-...		5 4 3 2	5 4 3 2	3	3	3	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5						
23-...	5 4 3 2	5 4 3 2	5 4 3 2	3	3	3	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5						

10.3.2 Pumpe I mit Druckbereich 2 — Pompe I avec gamme de pression 2 — Pump I, Pressure Stage 2

Pumpe II / Pompe II / Pump II →; ↑ Pumpe III / Pompe III / Pump III

Pump III \ Pump II	23-...	22-...	21-...	33-...	32-...	31-...	43-...	42-...	41-...	53-...	52-...	51-...	63-...	62-...	61-...	83-...	82-...
82-...																	8
83-...																8	8
61-...															8	8	8
62-...														8 6	8	8	8
63-...													8 6	8 6	8	8	8
51-...												8 6	6	6	-	8	8
52-...											8 6 5	8 6	6	6	-	8	8
53-...										8 6 5	8 6 5	8 6	6	6	-	8	8
41-...									8 6 5	5	5	-	8 6	8 6	8	8	8
42-...								8 6 5 4	8 6 5	5	5	-	8 6	8 6	8	8	8
43-...							8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5	5	5	-	8 6	8 6	8	8	8
31-...						6 5 4	4	4	-	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6	8 6	8		
32-...					6 5 4 3	6 5 4	4	4	-	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6	8 6	8		
33-...				6 5 4 3	6 5 4 3	6 5 4	4	4	-	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6	8 6	8		
21-...			5 4 3	3	3	-	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6					
22-...		5 4 3 2	5 4 3	3	3	-	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6					
23-...	5 4 3 2	5 4 3 2	5 4 3	3	3	-	8 6 5 4	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6					

10.3.3 Pumpe I mit Druckbereich 3 — Pompe I avec gamme de pression 3 — Pump I, Pressure Stage 3

Pumpe II / Pompe II / Pump II →; ↑ Pumpe III / Pompe III / Pump III

Pump III \ Pump II	23-...	22-...	21-...	33-...	32-...	31-...	43-...	42-...	41-...	53-...	52-...	51-...	63-...	62-...	61-...	83-...
83-...																8
61-...															8	8
62-...														8	8	8
63-...													8 6	8	8	8
51-...												8 6	6	-	-	8
52-...											8 6	8 6	6	-	-	8
53-...										8 6 5	8 6	8 6	6	-	-	8
41-...									8 6 5	5	-	-	8 6	8	8	8
42-...								8 6 5	8 6 5	5	-	-	8 6	8	8	8
43-...							8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	5	-	-	8 6	8	8	8
31-...						6 5 4	4	-	-	8 6 5	8 6	8 6	8 6	8	8	
32-...					6 5 4	6 5 4	4	-	-	8 6 5	8 6	8 6	8 6	8	8	
33-...				6 5 4 3	6 5 4	6 5 4	4	-	-	8 6 5	8 6	8 6	8 6	8	8	
21-...			5 4 3	3	-	-	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6				
22-...		5 4 3	5 4 3	3	-	-	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6				
23-...	5 4 3 2	5 4 3	5 4 3	3	-	-	8 6 5 4	8 6 5	8 6 5	8 6 5	8 6	8 6				

11. Ausführung für niederviskose Flüssigkeiten

(Sonderausführung 04)

Einsatzgebiete

Die BUCHER-Innenzahnradpumpen für niederviskose Flüssigkeiten eignen sich besonders für hydrostatische Antriebe mit HFA-Flüssigkeiten. Reines Wasser, ohne Korrosionsschutzmittel kann nicht verwendet werden. Zum Fördern niederviskoser Brennstoffe werden ebenfalls mit Vorteil mehrstufige QT-Pumpen eingesetzt.

Exécutions pour fluides de viscosité faible

(Exécution spéciales 04)

Champs d'application

La pompe à engrenages internes de BUCHER pour les fluides de liquides viscosité faible convient particulièrement aux entraînements hydrostatiques avec des liquides HFA. Il n'est pas possible d'utiliser de l'eau pure sans produit de protection contre la corrosion. Pour refouler des combustibles liquides à basse viscosité on utilise également avantageusement des pompes QT à étages multiples.

Special models for low viscosity fluids

(Special models 04)

Areas of application

The BUCHER internal gear pumps for low viscosity fluids are well suited for HWBF applications. Clear water, without any corrosion protection additives cannot be utilized. Low viscosity fuels are another area of application for the multi stage QT pumps.

11.1 Auswahltabelle

Tableau de selection

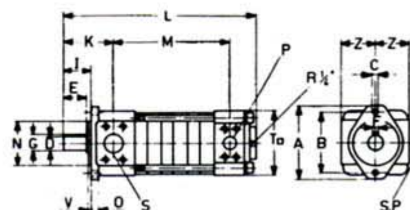
Selection table

Druckbereich Game de Pression Pressure Range	1	2	3	4	5	6	1	2 – 6
Betriebsdruck bar Pression continue Continuous Pressure	25	50	100	150	200	250	–	
Verdrängungsvol. Cylindrée Displacement $cm^3/U - cm^3/Rev.$	Type	Type	Type	Type	Type	Type	Drehzahl Vitesse Shaft Speed (min^{-1})	
005 006 008		QT 22-005 QT 22-006 QT 22-008	QT 23-005 QT 23-006 QT 23-008	QT 24-005 QT 24-006 QT 24-008	QT 25-005 QT 25-006 QT 25-008	QT 26-005 QT 26-006 QT 26-008		3000 3600
010 012 016	QT 21-010 QT 21-012 QT 21-016	QT 32-010 QT 32-012 QT 32-016	QT 33-010 QT 33-012 QT 33-016	QT 34-010 QT 34-012 QT 34-016	QT 35-010 QT 35-012 QT 35-016	QT 36-010 QT 36-012 QT 36-016	3000 3600	3000 3600
020 025 032	QT 31-020 QT 31-025 QT 31-032	QT 42-020 QT 42-025 QT 42-032	QT 43-020 QT 43-025 QT 43-032	QT 44-020 QT 44-025 QT 44-032	QT 45-020 QT 45-025 QT 45-032	QT 46-020 QT 46-025 QT 46-032	3000 1800	3000 3600
040 050 063	QT 41-040 QT 41-050 QT 41-063	QT 52-040 QT 52-050 QT 52-063	QT 53-040 QT 53-050 QT 53-063	QT 54-040 QT 54-050 QT 54-063	QT 55-040 QT 55-050 QT 55-063	QT 56-040 QT 56-050 QT 56-063	1500 1800	3000 1800
080 100 125	QT 51-080 QT 51-100 QT 51-125	QT 62-080 QT 62-100 QT 62-125	QT 63-080 QT 63-100 QT 63-125	QT 64-080 QT 64-100 QT 64-125	QT 65-080 QT 65-100 QT 65-125	QT 66-080 QT 66-100 QT 66-125	1500 1800	1500 1800
160 200 250	QT 61-160 QT 61-200 QT 61-250	QT 82-160 QT 82-200 QT 82-250	QT 83-160 QT 83-200 QT 83-250	QT 84-160 QT 84-200 QT 84-250	QT 85-160 QT 85-200 QT 85-250	QT 86-160 QT 86-200 QT 86-250	1500 1200	1500 1800
320 400 500	QT 81-315 QT 81-400 QT 81-500						1500 1200	

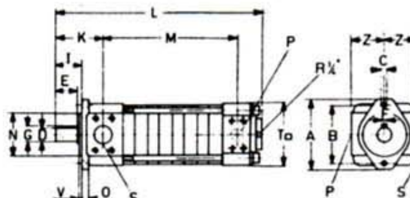
11.2 Abmessungen — Cotes d'encombrement — Dimensions

	Baugröße / Taille / Frame size	QT 2..		QT 3..		QT 4..		QT 5..		QT 6..		QT 8..	
	Druckbereich / Gamme de press. / Pressure Range	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6
	Saug S / Aspiration S / Suction Port S	SAE 1"		SAE 1¼"		SAE 1½"		SAE 2"		SAE 2½"		SAE 3"	
	Druck P / Refoulement P / Pressure Port P	SAE ½"		SAE ¾"		SAE 1"		SAE 1¼"		SAE 1½"		SAE 2"	
Gehäuse / corps / Housing	A	118		132		170		212		267		330	
	B	100		106		146		181		229		280	
	C	9		11		14		18		22		26	
	I	44		50		68		92		92		117	
	K	76		88		112		144		153		193	
	L	270	305	332	377	409	465	508	578	610	700	771	886
	M	158	193	198	243	244	300	302	372	380	470	486	601
	N	63-h8		82,55-0,05		101,6-0,05		127,0-0,05		152,4-0,05		200-h8	
	S	12		12		16		20		24		30	
	T	95		115		145		180		224		276	
	V	6		6		7		7		7		9	
	Z	50		60		75		93		115		141	
Welle / arbre / Shaft	D	20 – j6		25 – j6		32 – j6		40 – j6		50 – j6		65 – j6	
	E	36		42		58		82		82		105	
	F	6		8		10		12		14		18	
	G	22,5		28		35		43		53,5		69	
	Masse kg / Mass kg	12	14	22	25	41	47	76	87	159	187	310	365

Druckbereich 5
Gamme de pression 5
Pressure Range 5



Druckbereich 6
Gamme de pression 6
Pressure Range 6



Bemerkungen

1. Die Abmessungen der Pumpen der Druckbereiche 1, 2, 3 und 4 können der Seite 9 entnommen werden.
2. S = Sauganschluß
3. P = Druckanschluß
4. R1/4" = Externer Leckölanschluß

Remarques

1. Les dimensions des pompes de gamme de pression 1, 2, 3 et 4 peuvent être relevecs sur notre page 9.
2. S = Aspiration
3. P = Refoulement
4. R1/4" = Drainage externe

Notes

1. The dimensions of the pumps for the pressure ranges 1, 2 and 3 are given at the page 9.
2. S = Suction Port
3. P = Pressure Port
4. R1/4" = External Drain

Betriebsempfehlungen

1. Gute Filtrierung ist bei niederviskosen Flüssigkeiten von größter Wichtigkeit. Wir empfehlen 10 μ absolut ($\beta_{10} = 10$)
2. 5% Öl in Wasser-Emulsionen können normalerweise nicht so fein filtriert werden. Synthetische Lösungen und Mikroemulsionen sind daher bevorzugt.
3. Antrieb über elastische Kupplungen. Bei Riemen- oder Zahnradantrieb bitte rückfragen.

Conditions d'utilisation

1. Une bonne filtration est très importante pour des fluides de viscosité faible. Nous recommandons 10 μ absolu ($\beta_{10} = 10$).
2. 5% huile en eau émulsions normalement ne peuvent pas être filtrés si fin. C'est pourquoi des solutions synthétiques sont pré ferées
3. Entraînement par accouplement élastique. Nous consulter dans le cas d'un entraînement à courroie ou à engrenages.

Operating Instructions

1. Good filtration of low viscosity fluids is of utmost importance. We recommend 10 μ absolute ($\beta_{10} = 10$).
2. 5% oil in water emulsions normally cannot be filtred to 10 μ absolute. Synthetic solutions and micro-emulsions therefore are preferred.
3. Pump drive through flexible coupling. In case of gear or belt drive please contact us.

Bestellhinweis

Der Zusatz zur Bestellbezeichnung für Innenzahnradpumpen QT, für niederviskose Flüssigkeiten lautet: 04.
Beispiel: QT 22-005.04

Références de commande

Pour les pompes QT pour des fluides de viscosité faible il y a lieu de rajouter à la référence l'index 04.
Exemple: QT 22-005.04

Detail for Ordering

The suffix for internal gear pumps QT for low viscosity, fluids is: 04.
Example: QT 22-005/04

Änderung der technischen Daten behalten wir uns vor.

Sous reserves de modification des données techniques.

Technical data subject to modification.